

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
28. Oktober 2004 (28.10.2004)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2004/091964 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: B60N 2/30

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH2004/000221

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. April 2004 (13.04.2004)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
680/03 15. April 2003 (15.04.2003) CH

(71) Anmelder (*für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US*): PROSPECTIVE CONCEPTS AG [CH/CH];  
Flughofstrasse 41, CH-8152 Glattbrugg (CH).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (*nur für US*): LEUTERT, Ruedi  
[CH/CH]; Oberdorfstrasse 15, CH-4934 Madiswil (CH).

(74) Anwalt: SALGO, Reinhold, C.; Rütistrasse 103,  
CH-8636 Wald (CH).

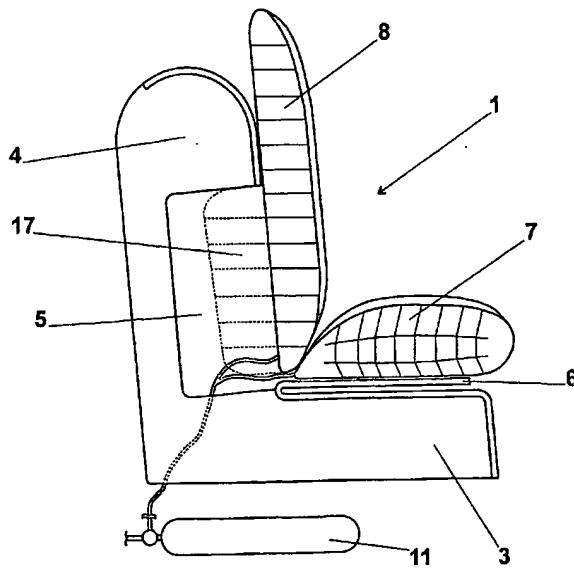
(81) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare nationale Schutzrechtsart*): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG, PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM, TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*soweit nicht anders angegeben, für jede verfügbare regionale Schutzrechtsart*): ARIPO (BW, GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

(54) Title: CHILD SEAT FOR A VEHICLE

(54) Bezeichnung: KINDERSITZ FÜR EIN FAHRZEUG



(57) Abstract: The inventive pneumatic child seat (1) comprises a back part (8) and a seating part (7). The child seat (1) can be impinged upon by pressure from a pressure gas store (11) after the closing element (6) is opened. The child seat (1) automatically unfolds from an opening (5) in a back rest (4) of a vehicle seat, changes into the represented shape and is disposed on the seat (3) of a vehicle seat. Said child seat is configured in such a manner that the back part (8) can be supported separately, extending into the opening (5) when impinged upon by pressure from a pocket (17) and being secured therein.

*[Fortsetzung auf der nächsten Seite]*

WO 2004/091964 A1



EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IT, LU, MC, NL, PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.*

**Veröffentlicht:**

- *mit internationalem Recherchenbericht*
- *vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen*

---

**(57) Zusammenfassung:** Ein erfindungsgemässer pneumatischer Kindersitz (1) besteht aus einer Rückenpartie (8) und einem Sitzkissen (7). Nach Öffnen eines Verschlusselementes (6) kann der Kindersitz (1) über einen Druckgasspeicher (11) mit Druck beaufschlagt werden, worauf der Kindersitz (1) sich selbst aus einer Öffnung (5) in einer Rückenlehne (4) eines Fahrzeugsitzes heraus entfaltet, die dargestellte Form annimmt und auf der Sitzfläche (3) des Fahrzeugsitzes aufliegt. Um die Rückenpartie (8) separat zu stützen, kann sie so gestaltet werden, dass sie unter Druckbeaufschlagung mit einer Blase (17) in die Öffnung (5) hineinreicht und sich dort selbst festklemmt.

Kindersitz für ein Fahrzeug

Die vorliegende Erfindung betrifft einen Kindersitz für ein Fahrzeug gemäss dem Oberbegriff des Patentanspruches 1.

5 Kindersitze als solche sind bekannt. Neben der Sicherheit und dem Komfort für die Kinder ist die leichte Handhabung ein wichtiges Merkmal. Ein Kindersitz soll leicht ein- und ausbaubar sein sowie ein möglichst geringes Gewicht aufweisen, da das Zurechtrücken und Bewegen schwerer Gegenstände im All-  
10 gemeinen in einem Personenwagen äusserst unangenehm und in gebückter Haltung auch gesundheitsschädlich ist.

In der Konstruktionsart kommt der vorliegenden Erfindung die Anmeldung PCT/CH03/00017 am nächsten. Das Dokument der selben Anmelderin offenbart pneumatische Sitz- und Lehnkissen für  
15 Fahr- und Flugzeuge. Die Kissen sind aus einer gasdichten Hülle aufgebaut. Innerhalb der Hülle verlaufen Stege, welche der gefüllten Hülle die äussere Form geben. Diese Sitz- und Lehnkissen sind als vollwertiger und leichter Ersatz für Sitze in Verkehrsmitteln gedacht.

20 Obschon diese Kissen pneumatische Gestalt haben, sind sie in permanenter Art eingebaut und fester Bestandteil eines Fahr- oder Flugzeuges. Dadurch sind sie weder zusammenlegbar noch platzsparend.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung ist es, einen Kindersitz  
25 zu gestalten, welcher die erwähnten Nachteile von pneumatischen Sitz- und Lehnkissen überwindet.

Die Lösung der gestellten Aufgabe ist wiedergegeben im kennzeichnenden Teil des unabhängigen Anspruches hinsichtlich ihrer wesentlichen Merkmale und in den abhängigen Ansprüchen  
30 hinsichtlich weiterer vorteilhafter Merkmale.

Bei der vorliegenden Erfindung handelt es sich um einen pneumatischen Kindersitz. Er kann wie herkömmliche Kindersitze in einem Fahrzeugsitz oder einer Sitzbank seitlich oder in der Mitte eingebaut werden. Selbstverständlich kann der erfindungsgemäss Kindersitz auch an einem andern Ort im Fahrzeuggern angebracht werden. Wird er nicht benötigt, muss er nicht ausgebaut werden, sondern es wird lediglich die Druckluft abgesaugt und die im Wesentlichen leere Hülle in einer

speziell dafür vorgesehenen und verschliessbaren Öffnung, beispielsweise in einem Fahrzeugsitz, verstaut. Wird der Kindersitz wieder benötigt, reicht es, den Verschluss der Öffnung zu lösen und die Hülle wieder mit Druck zu beaufschlagen, wodurch sich der Kindersitz von alleine entfaltet und danach in gewohnter Weise wieder benutzt werden kann.

5 Anhand der folgenden Figuren wird der erfindungsgemäss Kindersitz im Detail beschrieben.

10 Es zeigen

Fig. 1a-c Entfalten eines Kindersitzes bei Druckbeaufschlagung,

15 Fig. 2 einen Querschnitt durch einen Fahrzeugsitz mit eingebautem Kindersitz,

Fig. 3 eine Variante des Kindersitzes,

20 Fig. 4 Innere Struktur des Kindersitzes,

Fig. 5 Detailansicht eines Teils der Rückenpartie.

Die Fig. 1a-c zeigen das Entfalten eines erfindungsgemässen 25 Kindersitzes 1 unter Druckbeaufschlagung.

In der Fig. 1a ist eine Öffnung 5 in einer Rückenlehne einer Fahrzeugbank angebracht. Ein Verschlusselement 6 wurde bereits auf eine Sitzfläche 3 hinuntergeklappt und mit der Druckbeaufschlagung begonnen. Ein an dem Verschlusselement 6 befestigtes Sitzkissen 7 wurde mit dem Verschlusselement 6 zusammen aus der Öffnung 5 ausgeklappt und hat schon fast seine pralle Form angenommen. Eine mit dem Sitzkissen 7 zusammenhängende Rückenpartie 8 ist dabei, sich aus der Öffnung 5 heraus zu entfalten. Die Öffnung 5 ist in den Fig. 1a-c in 30 einer Rückenlehne 4 angebracht. Ebenfalls erfindungsgemäss ist es, die Öffnung 5 in der Sitzfläche 3 anzubringen und mit dem Verschlusselement zu verschliessen. In einer solchen Konfiguration ist die Rückenpartie 8 an dem Verschlusselement 35

befestigt und wird beim Öffnen desselben ebenfalls mitausgeklappt.

Selbstverständlich ist es auch möglich, die Öffnung 5 an einem andern geeigneten Ort im Wageninnern anzubringen, beispielsweise in einer Seitenwand, einer Türe, im Fahrzugsboden oder einer Armlehne eines Fahrzeugsitzes.

In der Fig 1b ist die Druckbeaufschlagung schon weiter fortgeschritten. Die Rückenpartie 8 ist im Begriff sich aufzurichten und vollends zu entfalten.

Fig. 1c zeigt den Kindersitz 1 in seiner funktionalen Form. Im dargestellten Beispiel wurden für das Sitzkissen und die Rückenpartie Schalenformen gewählt, welche ein Kind vor allem bei Kurvenfahrten auch seitlich zu stützen vermögen. Selbstverständlich sind auch weniger ausgeprägte und flachere Formen realisierbar und im Erfindungsgedanken miteingeschlossen. Die Fig. 2 zeigt einen Querschnitt durch einen Fahrzeugsitz und den vom Druck entlasteten, zusammengelegten und verstauten Kindersitz 1. Das Verschlusselement 6 ist hochgeklappt und verschließt die Öffnung 5 bündig. Um ein versehentliches Aufklappen zu vermeiden aber auch aus ästhetischen Gründen kann beispielsweise ein Klett- oder Reissverschluss um das Verschlusselement herumlaufend angebracht werden.

Der pneumatische Kindersitz 1 muss aus Verwendungs- und Platzgründen nie ausgebaut werden; wird er benötigt, öffnet man das Verschlusselement 6 und beaufschlagt den Kindersitz 1, wird er nicht mehr benötigt, entlastet man den Kindersitz 1 und verstaut ihn ohne jeglichen Kraftaufwand wieder in der dafür vorgesehenen Öffnung 5. Dabei ist zu beachten, dass der Kindersitz 1 im verstauten Zustand vom Verschlusselement 6 gut geschützt ist und weder Fahrgastrraum noch Raum für Gepäck beansprucht.

Das System zur Druckbe- und -entlastung besteht zumindest aus einem Druckgasspeicher 11, einer Vakuumpumpe 12, einem Wegeventil 13 sowie einer Druckgasleitung 14. Nicht dargestellt sind Druckerzeugende Mittel wie beispielsweise ein Kompressor, welcher bei laufendem Motor den Druckgasspeicher füllt. In der Fig. 3 sind diese Elemente 11, 12, 13, 14 nur schematisch angeordnet. Je nach Fahrzeug können diese Elemente 11,

12, 13, 14 an ganz verschiedenen Orten untergebracht werden. Der Druckgasspeicher 11 und die Vakuumpumpe können beispielsweise in der Öffnung 5 selbst aber auch im Motorraum integriert sein. Die Druckgasleitung 14 verbindet den Kindersitz 5 1 und das Wegeventil 13. Damit kann für die Druckbeaufschlagung und das Leerpumpen dieselbe Druckgasleitung 14 benutzt werden. Das Druckmanagement übernimmt eine Steuerkonsole 15, welche an einem sinnvollen Ort im Fahrzeug angebracht ist, beispielsweise am Armaturenbrett. In der einfachsten Konfiguration 10 umfasst die Steuerkonsole einen einzelnen Ein/Aus-Schalter wobei "Ein" beispielsweise für voll und "Aus" für leer stehen. Um eine übermäßige Druckbeaufschlagung zu vermeiden, meldet ein Drucksensor 16 der Steuerkonsole 15 das Erreichen des Betriebsdruckes, worauf die weitere Druckbeaufschlagung gestoppt wird. Kompliziertere Steuerkonsole mit 15 beispielsweise temperatur- und/oder gewichtsabhängigem Druckmanagement sind ebenso im erfinderischen Gedanken enthalten, wie andere Konfigurationen des Druckgassystems.

Die Rückenpartie 8 des Kindersitzes kann mit einem dp/dt-20 Ventil ausgerüstet sein. Wird ein Kind bei einem Auffahrunfall in den Kindersitz 1 gepresst, öffnet sich das dp/dt-Ventil bei erreichen einer vorbestimmten Druckänderung pro Zeiteinheit und entlastet die Rückenpartie 8 innert kürzester Zeit. Damit kann zumindest ein Teil der Stossenergie die das 25 Kind erfährt absorbiert werden, und die auf das Kind wirkenden Beschleunigungskräfte und damit die Verletzungsgefahr können vermindert werden.

In Fig. 3 sind ein Querschnitt durch einen Fahrzeugsitz und einer Seitenansicht des mit Druck beaufschlagten Kindersitzes 30 1 dargestellt. Damit der Kindersitz richtig positioniert ist und es während der Fahrt auch bleibt, ist er - wie bereits erwähnt - mindestens mit der Innenseite des Verschlusselementes 6 verbunden. Diese Verbindung kann lösbar oder fest sein, beispielsweise mittels Klettverschlüssen 18, Druckknöpfen 20 35 oder durch Kleben. Das Verschlusselement 6 ist im Wesentlichen aus der Polsterung und dem Überzug des Fahrzeugsitzes gefertigt, kann aber selbstverständlich auf der Seite des Kindersitzes 1 verstärkt werden. Um die Rückenpartie 8 sepa-

rat zu stützen kann sie so gestaltet werden, dass sie unter Druckbeaufschlagung mit einer Blase 17 in die Öffnung 5 hineinreicht und sich dort selbst festklemmt.

Sinngemäße Lösungsformen lassen sich selbstverständlich auch 5 für andere Anbringungsarten finden. Beispielsweise kann ein erfindungsgemässer Kindersitz 1, welcher sich aus dem Fahrzeugboden oder einer Armlehne entfaltet, über eine Blase 17 verfügen, die den Kindersitz 1 zwischen zwei Fahrzeugsitzen oder einem Fahrzeugsitz und einer Seitenwand des Fahrzeugs 10 festklemmt.

Ist die Verbindung zwischen Kindersitz 1 und Verschlusselement 6 lösbar gestaltet, so kann der Kindersitz 1, beziehungsweise nur das Sitzkissen 7 oder nur die Rückenpartie 8, äusserst einfach ausgetauscht werden. Es ist damit möglich, 15 den Kindersitz 1 quasi mit einem Kind mitwachsen zu lassen. Die Breite und Höhe der Rückenpartie 8 sowie die Breite und Länge des Sitzkissens 7 können so durch Austauschen der Kissen 7, 8 variiert und angepasst werden. Es kann auch nur eines der Kissen 7, 8, verwendet werden, beispielsweise zur Er- 20 höhung der Sitzposition. In einer Variante des Kindersitzes 1 können das Sitzkissen 7 und die Rückenpartie 8 zusammenhängend, also als ein einzelnes Kissen, gestaltet sein und wiederum lösbar mit dem Verschlusselement 6 verbunden werden.

Fig 4 zeigt schematisch den Aufbau eines erfindungsgemässen 25 Kindersitzes 1. Er besteht im Wesentlichen aus dem Sitzkissen 7 und der Rückenpartie 8, welche je aus einer Hülle 2 und darin eingeschweißten oder eingeklebten Stegen 9 gefertigt sind. Die Hülle 2 ist gasdicht und kann zu diesem Zweck beispielsweise aus einer PU-Folie oder einem PU-beschichteten, - 30 laminierten oder -beflockten textilen Material aufgebaut sein. Die Form der Stege 9 bestimmt den Querschnitt des Sitzkissens 7 oder der Rückenpartie 8. Sind die Stege 9 U-artig angeordnet, so entsteht unter Druckbeaufschlagung eine Schalenform, sind sie rechteckig, entstehen brettartige Kissen 35 7, 8. Weitere Formen und Ausführungen der Stege 9 sind ebenfalls erfindungsgemäss. Für die Formgebung reichen ein Überdruck von etwa 100-200 hPa. Die Befestigung der Kissen 7, 8 aneinander kann beispielsweise mit einem oder mehreren Klett-

verschlüssen 18 oder Druckknöpfen 20 realisiert werden. Zur individuellen Gestaltung können die Kissen 7, 8 auch mit einem auswechselbaren Überzug 19 versehen werden. Eine farbliche Anpassung an den persönlichen Geschmack oder an das Interieur des Fahrzeuges ist so einfach realisierbar. Auch Vorlieben für bestimmte Materialien sind berücksichtigbar.

In einem anderen nicht dargestellten Aufbau des erfindungsgemässen Kindersitzes 1 sind die Hülle 2 und die Stege 9 der Kissen 7, 8 ebenfalls aus Textilem Material gefertigt. In den Kammern zwischen den Stegen 9 und der Hülle 2 werden dann jedoch gasdichte Schläuche eingelegt und mit Druck beaufschlagt. Die Schläuche können eine oder mehrere zusammenhängende oder je eine einzelne gasdichte Kammer bilden. In einer solchen Konfiguration kann beispielsweise auf einen Überzug 19 verzichtet werden.

Der Ausschnitt in Fig 5 zeigt vergrössert einen Teil der Rückenpartie 8 im Bereich einer Schulter eines sitzenden Kindes. Seitlich in die Rückenpartie 8 ist dort eine Ausnehmung 21 für ein Gurtband eines Dreipunktegurtes eingearbeitet. Zwischen dem Sitzkissen 7 und der Rückenpartie 8 im Bereich der Hüften können die beiden Kissen 7, 8 so gearbeitet sein, dass beidseitig Platz für den in etwa waagrecht verlaufenden Teil des Gurtbandes bleibt. Ein serienmässiger Dreipunktegurt kann somit in gewohnter Weise getragen werden. Ist in die Rückenpartie 8 beidseitig eine Ausnehmung 21 eingelassen, können auch Vierpunktgurten getragen werden. Diese eignen sich besonders für Kleinkinder.

Patentansprüche

1. Kindersitz (1) für Fahrzeuge, dadurch gekennzeichnet, dass er
  - 5 - im Wesentlichen aus einem aufblasbaren Sitzkissen (7) und/oder einer aufblasbaren Rückenpartie (8) besteht,
  - das Sitzkissen (7) und/oder die Rückenpartie (8) sich unter Druckbeaufschlagung selbst entfalten,
  - im im Wesentlichen leeren Zustand platzsparend im innern eines Fahrzeugs verstaut werden kann.
- 10
2. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass er in einer Öffnung (5) im Fahrzeugginnern verstaut werden kann und die Öffnung (5) angeordnet sein kann in
  - einer Rückenlehne (4) eines Fahrzeugsitzes,
  - einer Sitzfläche (3) eines Fahrzeugsitzes,
  - einer Seitenwand,
  - einer Tür,
  - 15
  - im Fahrzeugboden oder
  - in einer Armlehne.
- 20
3. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach Patentanspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die Öffnung (5) mit einem Verschlusselement (6) bündig und formschlüssig verschlossen werden kann.
- 25
3. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er mit einer Vakuumpumpe (12) entleert werden kann.
- 30
4. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Verschlusselement (6)
  - 35 - den Kindersitz (1) im verstauten, leeren Zustand schützt,
  - mit der Unterseite der Sitzfläche (7) oder der Rückseite der Rückenpartie (8) des Kindersitzes (1) lösbar

oder fest verbunden ist und den Kindersitz (1) im geöffneten Zustand positioniert.

5. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass eine Ausnehmung (21) mindestens auf einer Seite im Schulterbereich des Kindersitzes (1) für das Tragen eines Dreipunkte- oder je eine Ausnehmung (21) beidseitig für das Tragen eines Vierpunktegurtes vorhanden ist.
10. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass im druckbeaufschlagten Zustand des Kindersitzes (1) ein Teil der Hülle (2) als Blase (17) in die Öffnung (5) hineinragt und den Kindersitz (1) festklemmt und positioniert.
15. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Sitzkissen (7) und die Rückenpartie (8) je separate Luftkissen sind, die lösbar miteinander verbunden werden können, oder dass das Sitzkissen und die Rückenpartie aus einem einzigen Luftkissen gebildet werden.
20. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach Patentanspruch 7, dadurch gekennzeichnet, dass die lösbar Verbindungen mit Klettverschlüssen (18) oder Druckknöpfen (20) realisiert werden.
25. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass verschiedene Größen und Formen des Sitzkissens (7) und der Rückenpartie (8) eingebaut werden können, und der Kindersitz (1) so den Körpermassen eines Kindes laufend angepasst werden kann.
30. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Druckbeaufschlagung und Entleerung des Kindersitzes (1)
35. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass Mittel zur Druckbeaufschlagung und Entleerung des Kindersitzes (1)

vorhanden sind, welche einen Druckgasspeicher (11), eine Vakuumpumpe (12) sowie ein Wegeventil (13) umfassen, welche mit einem Drucksensor (16) und einer Steuerkonsole (15) mit mindestens einem Schalter gesteuert werden können.

5

11. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass seine Hülle (2)

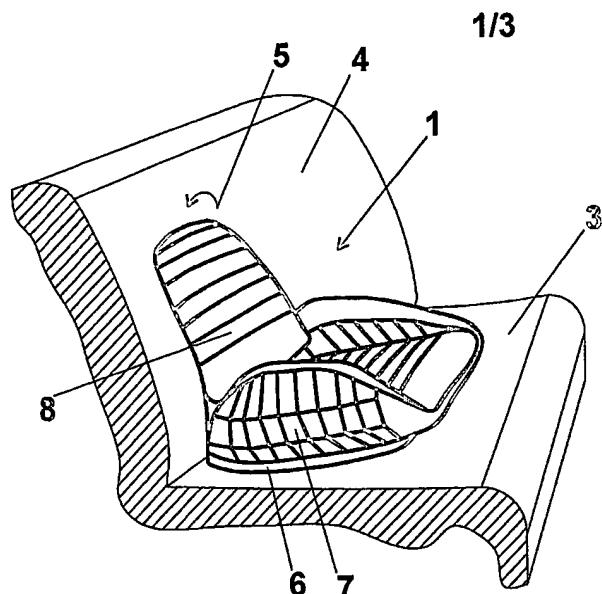
10 - gasdicht ist und

- in ihrem Innern über Stege (9) verfügt, welche ihr im druckbeaufschlagten Zustand die äussere Form geben.

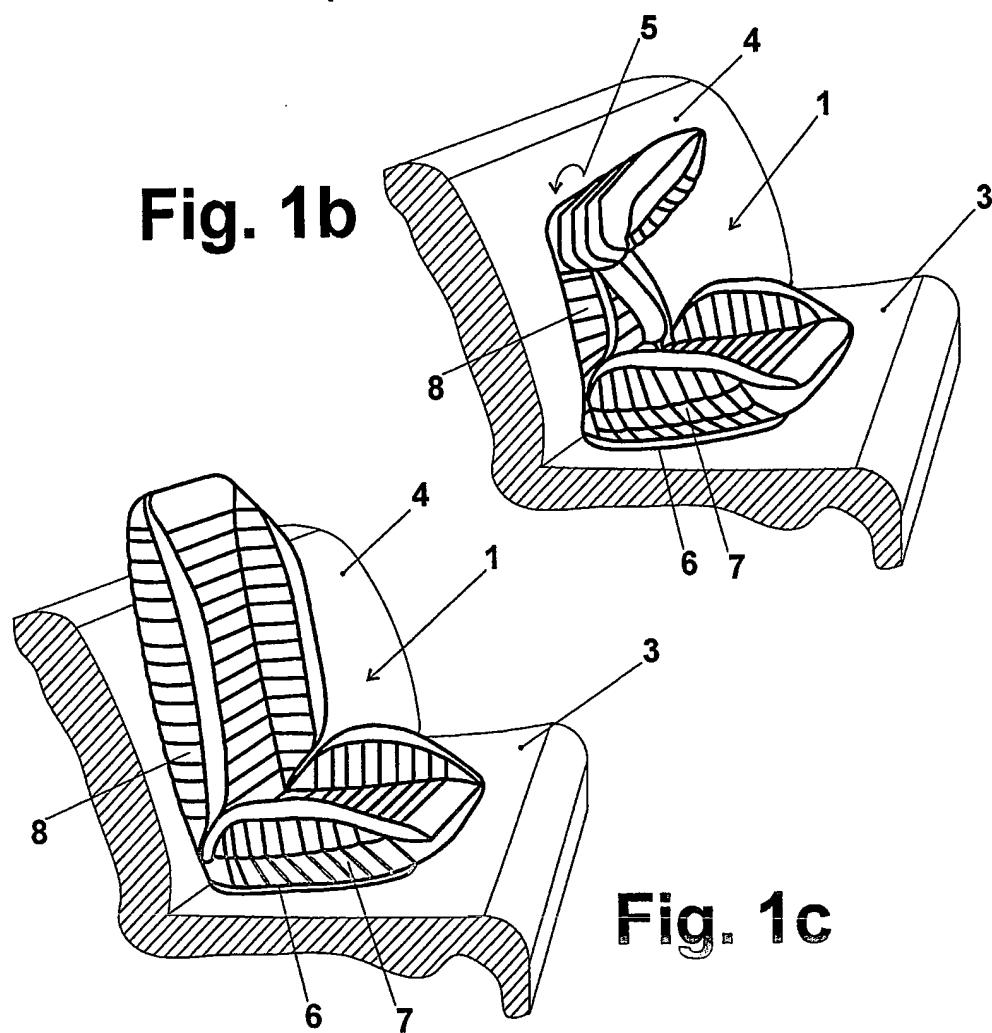
12. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach Patentanspruch 11, dadurch gekennzeichnet, dass die Hülle (2) aus einer PU-Folie oder einem PU-beschichteten, PU-laminierten oder befllockten textilen Material besteht.

13. Kindersitz (1) für Fahrzeuge nach einem der vorangehenden Patentansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass um das Sitzkissen (7) und um die Rückenpartie (8) ein abnehmbarer Überzug (19) angebracht werden kann.

20



**Fig. 1a**



**Fig. 1b**

**Fig. 1c**

2/3

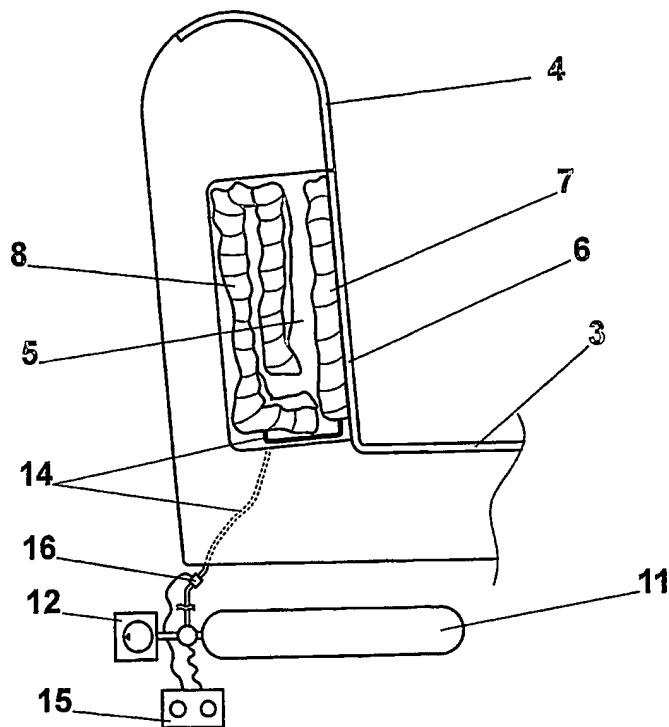


Fig. 2

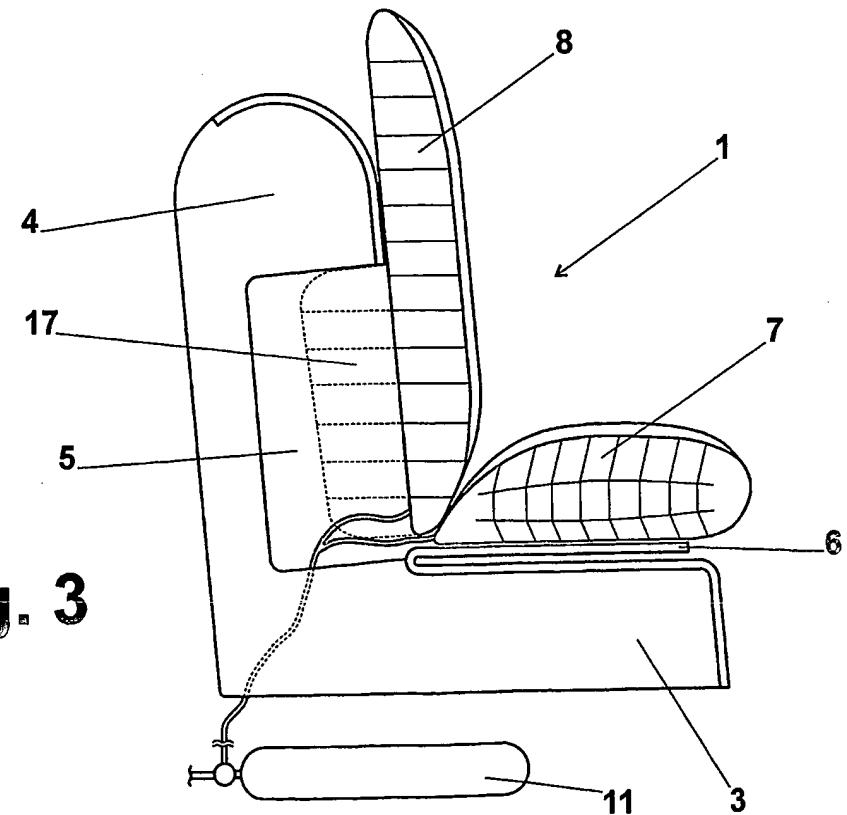


Fig. 3

3/3

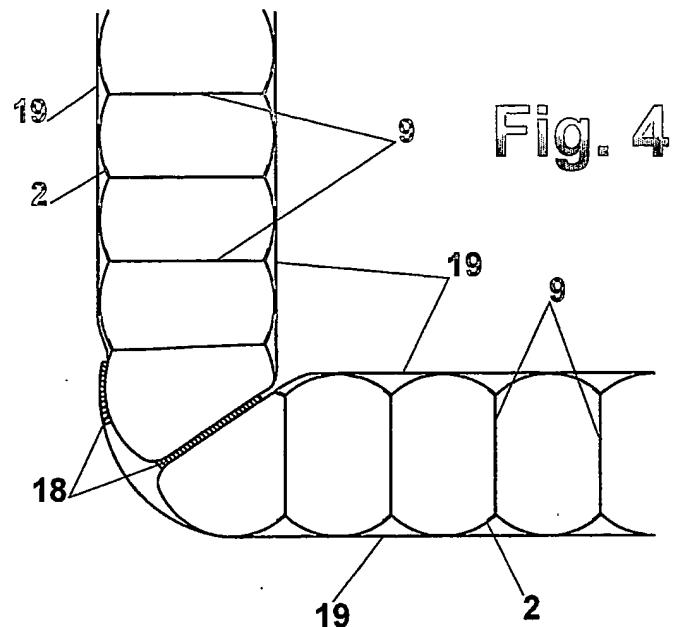


Fig. 5

